



# 日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-179580

出 願 人

Applicant (s):

富士写真フイルム株式会社

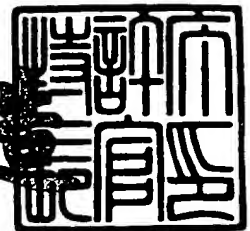
W-2715

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3019552

【書類名】 特許願

【整理番号】 FF887822

【提出日】 平成12年 6月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/387

【発明の名称】 画像処理方法

【請求項の数】 10

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 金城 直人

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100080159

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 渡辺 望稔

    【電話番号】 3864-4498

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 006910

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9800463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影画像中から抽出された人物の表情、または該抽出された人物のジェスチャ、あるいは前記撮影画像に付属する音声データ、のうちいずれか一つ以上の情報に基づいて、予め登録された感情の種類を判定し、

予め設定された画像処理パターンのうち前記判定された感情の種類に対応する画像処理パターンを適用した画像処理を、前記撮影画像に対して行うことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】

前記画像処理パターンは前記感情の種類に対応して設定され、前記画像処理パターンを適用した画像処理は、必要に応じて前記撮影画像中から人物を抽出し、該抽出された人物に対する所定の相対的な位置への、相対的なサイズおよび相対的な向きでの、前記感情の種類に対応した所定のマークの合成、または前記抽出された人物に対する所定の位置への、所定のサイズおよび所定の向きでの、前記感情の種類に対応した所定のマークの合成、あるいは、前記撮影画像に対する画像変形、または、濃度および色の変更のいずれか一つ以上の処理である請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 3】

前記撮影画像は、録音機能付き画像撮像装置の撮影画像であり、前記画像処理パターンを前記録音機能付き画像撮像装置に予め登録しておき、前記画像処理パターンを適用した画像処理を前記録音機能付き画像撮像装置で行う請求項 1 または 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 4】

前記画像処理パターンを適用した画像処理を、前記録音機能付き画像撮像装置による前記録音された音声データを含む画像撮影情報を受け取ったラボ側で行う請求項 3 に記載の画像処理方法。

【請求項 5】

前記撮影画像は、撮影機能付き通話装置の撮影画像であり、前記撮影画像に対して、前記人物の感情の種類に対応する前記画像処理パターンを適用した画像処理を行う請求項 1 または 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 6】

前記画像処理パターンを前記撮影機能付き通話装置に予め登録しておき、前記画像処理を前記撮影機能付き通話装置で行い、処理画像を通話相手側の端末に送信する請求項 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 7】

前記画像処理パターンを前記撮影機能付き通話装置の中継局に予め登録しておき、前記画像処理を前記中継局で行い、処理画像を通話中の一方の端末に送信する請求項 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 8】

前記画像処理パターンを前記撮影機能付き通話装置に予め登録しておき、前記撮影機能付き通話装置が受信した、通信相手側端末による撮影画像に対して、前記画像処理パターンを適用した画像処理を前記撮影機能付き通話装置で行なう請求項 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 9】

前記画像処理パターンを適用した画像処理において、前記感情の種類に対応した所定のマークまたはその合成位置を間違えた場合に、前記感情の種類、マークの合成位置、マークのサイズまたは向きの修正を可能とした請求項 3 または 5 または 6 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 10】

テレビ画像をパソコンに取り込み、該パソコンにおいて、前記取り込んだテレビ画像に対して、予め設定された画像処理パターンを適用した画像処理を行なうことを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、人物画像を表示する画像表示媒体等に、その人物の感情に応じた情

報を付加的に表示等する画像処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、画像形成媒体として、静止画を再現する写真（プリント）、動画として再現する映画（映写機およびスクリーン）があったが、近年ブラウン管（CRT）が発明されて以来、テレビ（TV）は全家庭に普及し、さらに技術の進歩は目覚ましいものがあり、画像形成媒体として、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、電子ペーパー等の様々な画像表示手段が開発されている。

そして、最近では、これらの画像形成媒体を利用して、ビデオカメラ、デジタルカメラ、デジタルビデオムービー、携帯TV電話等の、画像とともに音声も取り込めるような画像形成手段が開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の画像形成手段は、画像を撮影するとともに音声も録音可能であるが、取り込まれた音声データは単に音としてそのまま再生するのみであった。また、画像も撮影したままをできるだけ忠実に再現することに主眼がおかれており、娯楽性という点に関しては、まったく考慮されていないという問題があった。

【0004】

本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたものであり、撮影画像、特に人物画像において、その人物の感情の種類に応じて、強調したい内容を視覚化して、画像形成を行うようにして写真、ビデオ、TV電話等の画像形成媒体における娯楽性を高めることのできる画像処理方法を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の第一の態様は、撮影画像中から抽出された人物の表情、または該抽出された人物のジェスチャ、あるいは前記撮影画像に付属する音声データ、のうちいずれか一つ以上の情報に基づいて、予め登録された感情の種類を判定し、予め設定された画像処理パターンのうち前記判定された

感情の種類に対応する画像処理パターンを適用した画像処理を、前記撮影画像に対して行うことを特徴とする画像処理方法を提供する。

【 0 0 0 6 】

また、前記画像処理パターンは前記感情の種類に対応して設定され、前記画像処理パターンを適用した画像処理は、必要に応じて前記撮影画像中から人物を抽出し、該抽出された人物に対する所定の相対的な位置への、相対的なサイズおよび相対的な向きでの、前記感情の種類に対応した所定のマークの合成、または前記抽出された人物に対する所定の位置への、所定のサイズおよび所定の向きでの、前記感情の種類に対応した所定のマークの合成、あるいは、前記撮影画像に対する画像変形、または、濃度および色の変更のいずれか一つ以上の処理であることが好ましい。

【 0 0 0 7 】

また、前記撮影画像は、録音機能付き画像撮像装置の撮影画像であり、前記画像処理パターンを前記録音機能付き画像撮像装置に予め登録しておき、前記画像処理パターンを適用した画像処理を前記録音機能付き画像撮像装置で行うことが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、前記画像処理パターンを適用した画像処理を、前記録音機能付き画像撮像装置による前記録音された音声データを含む画像撮影情報を受け取ったラボ側で行うことが好ましい。

【 0 0 0 9 】

また、前記撮影画像は、撮影機能付き通話装置の撮影画像であり、前記撮影画像に対して、前記人物の感情の種類に対応する前記画像処理パターンを適用した画像処理を行うことが好ましい。

【 0 0 1 0 】

また、前記画像処理パターンを前記撮影機能付き通話装置に予め登録しておき、前記画像処理を前記撮影機能付き通話装置で行い、処理画像を通話相手側の端末に送信することが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、前記画像処理パターンを前記撮影機能付き通話装置の中継局に予め登録しておき、前記画像処理を前記中継局で行い、処理画像を通話中の一方の端末に送信することが好ましい。

## 【 0 0 1 2 】

また、前記画像処理パターンを前記撮影機能付き通話装置に予め登録しておき、前記撮影機能付き通話装置が受信した、通信相手側端末による撮影画像に対して、前記画像処理パターンを適用した画像処理を前記撮影機能付き通話装置で行なうことが好ましい。

## 【 0 0 1 3 】

また、前記画像処理パターンを適用した画像処理において、前記感情の種類に対応した所定のマークまたはその合成位置を間違えた場合に、前記感情の種類、マークの合成位置、マークのサイズまたは向きの修正を可能としたことが好ましい。

## 【 0 0 1 4 】

また、同様に前記課題を解決するために、本発明の第二の態様は、テレビ画像をパソコンに取り込み、該パソコンにおいて、前記取り込んだテレビ画像に対して、予め設定された画像処理パターンを適用した画像処理を行なうことを特徴とする画像処理方法を提供する。

## 【 0 0 1 5 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像処理方法について、添付の図面に示される好適実施形態を基に、詳細に説明する。本発明は、基本的に、撮影された画像シーンに付属する音声データから、その画像シーン中の人物の感情の種類を判定して、その感情の種類に対応するその感情を強調するようなマークをその人物画像に付す（合成する）ことにより、写真や画像表現の娯楽性を高めるものである。本発明が適用される対象は、写真（静止画）のみならずビデオ（動画）やＴＶ電話等のリアルタイムでの画像表示等、広い範囲に及ぶ。

## 【 0 0 1 6 】

まず、本発明の第１実施形態について説明する。本第１実施形態は、音声録音

機能を有するデジタルカメラ等で撮影された音声データを付属情報として持つ撮影画像に対して所定の画像処理を行うものである。

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る画像処理方法を実施する画像処理装置を含むデジタルフォトプリンタの概略を示すブロック図である。図 1 に示すデジタルフォトプリンタ（以下単に、プリンタという。）10 は、主に、撮影情報入力手段 12、画像処理装置 14 および画像記録装置 16 とから成る。

#### 【0017】

撮影情報入力手段 12 は、デジタルカメラ等の録音機能付き画像撮像装置によって画像データおよび音声データが記録された記録メディアから画像データおよび音声データを読み込むものである。画像処理装置 14 は、本発明に係る画像処理方法およびその他各種の画像処理を実行するものである。また、画像処理装置 14 には、様々な画像処理に関する条件の入力、設定、処理の選択や指示、色／濃度補正などの指示等を入力するためのキーボード 18a およびマウス 18b を有する操作系 18 と、撮影情報入力手段 12 から入力された画像および各種の操作指示等様々な条件の設定／登録画面等を表示するモニタ 20 が接続される。画像記録装置 16 は、画像処理装置 14 から出力された画像データに応じて変調した光ビームで感光材料（印画紙）を画像露光し、現像処理して（仕上がり）画像をプリントとして出力するものである。

#### 【0018】

以下、図 2 のフローチャートに沿って、第 1 実施形態の画像処理について説明する。

まず、ステップ 100 において、予め各種感情の種類に応じた画像処理パターンを設定する。しかし人間の感情は多種多様であり、すべての感情を扱うのは不可能であり、ここでは比較的是っきりと外へ現れる典型的なもののみを扱う。

図 3 に、画像処理パターンの設定の一例を示す。図 3 のモードと書かれた欄にあるように、ここで扱う感情の種類は、「焦り」、「驚き」、「怒り」、「哀愁」、「悩み（疑問）」、「愛情」、「喜び」・・・等である。

#### 【0019】

本実施形態では、撮影画像シーンに付属した音声データ（音声情報）により、



感情の種類を判定するようにしている。また、画像処理パターンとしては、各感情の種類に対し、その感情を強調するようなマーク（画像合成パターン）を合成するようにしている。従って、感情の種類に対応した画像処理パターンを設定するということは、結局、特定の音声情報に対応した画像合成パターンを設定することである。

すなわち、予め設定する項目としては、感情の種類を表すモード、各モードを引き出す言語（キーワード、図3の表では省略）、各モードに対応する画像合成パターンがある。画像合成パターンとしては、合成すべき合成画像（マーク）、合成すべき位置（画像中の顔位置に対する相対位置）、合成画像の大きさ（サイズ）、顔に対する合成画像の向き等がある。

#### 【0020】

例えば、「ううっ」、「やばい」、「やばっ」等のキーワードが音声情報中にある場合には、「焦り」モードが対応し、人物画像に対し、「汗マーク」が合成される。合成画像は一つには限らず、複数あってもよい。また、合成位置は、画像中の顔の位置に対する相対位置で指定され、顔幅で正規化される。合成画像の大きさもやはり顔基準で指定される。また、合成画像を合成する向きも画像中の人物の顔を基準にして設定される。

例えば、図3の場合、2つの汗マーク（2つで1セット）の中心の座標が（目を原点として）目の横（ $x_1$ ,  $y_1$ ）の位置に、サイズは顔幅を1としたとき、0.1の大きさで、顔の左側に合成される。

#### 【0021】

また、「うひょー」、「ひえー」、「びっくりー」等のキーワードが音声情報中にある場合には、「驚き」モードが対応し、「びっくりして飛び出した目のマーク」がそれぞれの目のマークの中心の座標がそれぞれ（ $x_2$ ,  $y_2$ ）、（ $x_3$ ,  $y_3$ ）の位置に合成される。また、図3における「向き判定結果」というのは、カメラに対する人物顔の向きをパターンマッチング手法等により正面、右斜めあるいは左斜めのいずれかであることを判定し、その判定結果に応じて目の飛び出す方向を変えたパターンを合成することを示すものである。

また、「寒い」、「さぶっ」等のキーワードが音声情報中にある場合には、「

哀愁」モードが対応し、顔に「影（斜線）マーク」を入れ、周囲に「枯れ葉マーク」が合成される。このとき、顔に斜線を入れる代わりに顔色を白く（青白く）するようにしてもよい。さらに、背景をモノトーン化して一層哀愁感を漂わせるようにしてもよい。また、この他、「うーん」、「えーと」等の言葉があれば、「悩み（疑問）」モードとして「はてなマーク」を合成するようにし、「うっふーん」、「すき」等の言葉があれば、「愛情」モードとして「ハート」を合成するようにし、「ワイ」、「やったー」等の言葉があれば、「喜び」モードとし「打ち上げ花火」を合成する等のようにしてもよい。これらの画像処理パターンは、システムの側である程度用意して、それに顧客が作成してデータを追加するようにしてもよい。このとき、顧客が口癖としてよく使うような言葉をモードを引き出す言葉として設定し、また、顧客の趣味で合成画像や各種感情モード用キーワードを登録するようにしてもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

上で述べた画像処理パターンの設定は、個々の画像処理に先立って1回行っておけばよい。この設定は、ラボ側のデータベースに対して行なわれる。

次に、ステップ110において、録音機能を有するデジタルカメラ等で撮影された、付属情報として音声データを有する撮影情報を、撮影情報入力手段12から入力する。入力された撮影情報は、音声データおよび画像データそれぞれ画像処理装置14に送られる。

次に、ステップ120で、画像処理装置14において、音声データより感情の種類を特定する。それには、まず音声データを認識し、登録されている感情の種類を示すモードを導くキーワードが含まれているか、マッチングを行う。特定のキーワードが音声データから検出された場合には、そのキーワードに対応するモードにより、特定の画像処理パターンが特定される。

#### 【 0 0 2 3 】

次のステップ130において、上で特定された画像処理パターンの合成画像を撮影画像に合成する。このとき、撮影画像から公知の方法により人物の顔を抽出しておく。顔抽出の方法としては、例えば本出願人による特開平8-122944号公報に開示された方法がある。なお、人物の顔領域等の特定領域を抽出する

方法としては、上記以外にも、特開平4-346333号、同5-158164号、同5-165120号、同6-160993号、同8-184925号、同9-101579号、同9-138470号、同9-138471号、同9-146194号、同9-197575号等の各公報に開示された方法も好適に利用可能である。

## 【0024】

撮影画像から人物の顔が抽出されたら、顔の中から目を抽出し、さらに顔の幅、目の位置等を算出する。そして、これらのデータを基に、画像処理パターンで指定された位置、サイズ、向きに従って合成画像を合成する。

また、その他、背景あるいは画面全体の色を変更する等の指定がある場合には、それらの処理を行う。またその後、通常の画像処理をも行い、出力画像を作成する。

なお、上述のように音声データのみから感情の種類を判定するにあたっては、撮影画像中からの人物の抽出は必要でない。これに対し人物の表情やジェスチャーから、あるいは音声データおよび人物の表情やジェスチャーから、感情の種類を判定する場合には、画像中からの人物の抽出が必要となる。また、感情の判定には画像中からの人物の抽出がなくても、画像処理パターンを合成する際には、だいたい人物抽出が必要となる。しかし、背景を変更したり画面全体の色を変更したり、あるいは、例えば特にその位置を問題とせずに枯れ葉を舞わせるような場合には、特に人物の抽出をする必要はない。このように画像中からの人物の抽出は必要に応じて行なうようにすればよい。また、そのため例えば予め感情の種類判定方法等も選択して設定することができるようしておくことが好ましい。

最後に、ステップ140で、画像記録装置16から出力画像を出力する。

## 【0025】

なお、上で説明した例では、デジタルカメラ等で撮影を行った顧客の依頼を受けたラボ側が、ラボのプリンタで画像処理を行い、感情を強調したマークの合成されたプリントを作成していたが、上記画像処理をデジタルカメラ側で行うようにしてもよい。カメラ側で処理を行なう場合には、予め画像処理パターン等は、

カメラ側に設定しておく。

また、上記処理は、上述したように、音声データ認識と撮影画像からの顔抽出とに基づいて、すべて自動で行ってもよいし、オペレータが顧客の指示に従って、操作キー等により入力して行うようにしてもよい。

デジタルカメラ側で処理を行う場合にも、デジタルカメラに上記画像処理を実行するソフトを組み込んで、自動で画像合成処理を行なってもよいし、撮影時に、顧客がキー／ボタン等でカメラに指示を出して合成処理を行なうようにしてもよい。

#### 【 0 0 2 6 】

また、主プリントは通常の処理を行い、インデックスプリントにのみ上記画像処理パターンによる画像処理を行なうようにしてもよい。

また、本実施形態では、感情を強調する画像（マーク）を合成するようにしていたが、モーフィング処理により表情を変更するようにしてもよい。例えば、「怒り」の場合には、モーフィング処理により、目をつり上げるようにする等。しかし、写真の娯楽性を高めるためには、あまりリアルな表情の変更より、図 3 に示す例のような多少漫画的な方が面白みがあり、効果的である。

#### 【 0 0 2 7 】

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。

第 2 実施形態は、写真のような静止画ではなく、携帯 TV 電話やムービー編集等における動画に対して本発明を適用したものである。

携帯 TV 電話の表示画面に表示される画像やムービーの表示画像のような動画の場合にも、画像処理方法自体は基本的には、前記第 1 実施形態と同様である。

#### 【 0 0 2 8 】

すなわち、予め、携帯 TV 電話端末等のマイクロコンピュータに上と同じ画像処理パターンを登録しておき、また、画像処理ソフトも組み込んでおく。そして、携帯 TV 電話の場合、通話中その会話の音声中に、登録されていたキーワードが検出された場合には、そのキーワードに対応するモードの合成画像を合成する処理がその端末で行なわれる。そして、合成画像は、通話の相手側の端末に送信され、表示される。

このとき、表示画像自体も動画であり、合成した、例えば図3に示すような「汗マーク」も、このまま静止しているのではなく、例えば少しずつ下へ流れて行くように移動するようにすれば効果的である。

なお、十分なCPUの演算速度を確保することにより、携帯TV電話での通話中において、あるいは、ムービー編集集中において再生しながら、リアルタイムでの画像処理を行なうことも可能となる。

#### 【0029】

次に、本発明の第3実施形態について説明する。

本実施形態もTV電話（あるいは携帯TV電話）のようにリアルタイムで画像処理をするものに関するものである。すなわち、本実施形態は、人物の感情の種類を判定する付属情報としての音声データの代わりに、表情認識やジェスチャ認識を用いて感情の種類を判定するものである。

予め、表情認識のため、個人別に喜怒哀楽の表情をした画像とその表情に対応するモードとの対応表を各自の携帯TV電話端末に登録しておく。また、ジェスチャ認識のため、例えば、指を1本立てた場合はこのモード、指を2本立てた場合はこのモード・・・という具合に各自が決めたジェスチャとモードとの対応表を各自の携帯TV電話端末に登録しておく。

#### 【0030】

そして、通話中に、その携帯TV電話端末において、話し手の撮影画像から顔を抽出し、パターンマッチングによる表情の種類の同定を行い、予め登録された特定の表情と一致する表情が検出された場合には、その登録された表情に対応するモードの画像処理パターンの画像処理を行い、処理済画像を通話の相手側の端末に送信し表示する。あるいは、ジェスチャ認識により、話し手が特定のジェスチャをしていることが検出された場合にも、同様の処理を行なう。

#### 【0031】

なお、表情認識やジェスチャ認識についての公知技術としては、例えば、電子情報通信学会技術研究報告1999年11月18日および19日、PRMU99-106「動作位置の変化に頑健なジェスチャ認識」天田泰亨・鈴木基之・後藤英昭・牧野正三（東北大）、PRMU99-138「顔器官輪郭の自動抽出と表

情認識の自動化」小林宏・高橋久徳・菊地耕生（東京理科大）、PRMU99-139「ポテンシャルネットを用いた顔領域の推定と表情認識」別所弘章（イメージ情報科研）・岩井儀雄・谷内田正彦（阪大）、PRMU99-140（特別講演）「顔面表情認知研究と画像処理技術」山田寛（日大／AIR）、PRMU99-142（特別招待論文）「インタラクションのための人物動作解析と認識」谷内田正彦・岩井儀雄（阪大）等があり、これらの技術が好適に適用可能である。

## 【0032】

次に、本発明の第4実施形態について説明する。

本実施形態もTV電話あるいは携帯TV電話に係るものであるが、本実施形態は画像合成処理をTV電話の中継局側で行なうものである。本実施形態における携帯TV電話システムの概略を図4に示す。予め、携帯TV電話の端末30、40を通して通信業者の中継局50のデータベース54に、利用者毎の顔画像データ（感情の種類に対応するモードを判定するための各モードごとの表情）や音声データ（各モードを引き出すためのキーワード）および各モードにおける画像合成パターンを登録しておく。

## 【0033】

通信時には、図4に示すようにAの携帯TV電話端末30からは、画像センサ32によって撮影されたAの撮影画像およびAの音声、また、Bの携帯TV電話端末40からは、画像センサ42によって撮影されたBの撮影画像およびBの音声それぞれ中継局50に伝送される。

中継局50の処理部52では、常に、AおよびBの撮影画像から顔抽出を行い、登録された表情とのマッチングが行なわれるとともに、通話音声中に登録されたキーワードが出てこないかチェックが行なわれる。

## 【0034】

そして、例えば、Aの会話から焦りモードを検出した場合には、Aの撮影画像に対して、例えば汗マークを合成する処理を行い、処理画像をBの端末40へ送信する。また、このとき、Aの処理画像を確認用として、その縮小版をAの端末30へも送るようにしてもよい。Aの端末30の表示画面34には、Bの顔画像

が表示されているが、その隅にAの処理画像の確認用として表示枠36が設けられ、この表示枠36にAの処理画像が表示される。このとき、同様に、Bの端末40の表示画面44には、Aの処理画像が表示されるとともに、その隅の確認用の表示枠46に、中継局50から送られるBの処理画像の縮小版が表示される。

## 【0035】

なお、利用者毎の顔画像データ、音声データおよび画像合成パターン等を利用者の端末に登録しておき、携帯TV電話の端末側で、モード検出から画像合成処理を行なうようにしてもよい。また、中継局および端末の両方に上記データを登録しておき、どちらでも処理を行なえるようにしてもよい。

また、画像合成処理は、送信する場合に限らず、受信した音声・画像データに、合成処理を適用するようにしてもよい。例えば、図4において、B氏からの受信画像に対する合成処理をA氏の端末で行なってもよい。この場合、受け手であるA氏の好みのパターンを付けることで娯楽性が向上する。

## 【0036】

次に、本発明の第5実施形態について説明する。

本実施形態は、リアルタイムで画像合成処理を行なっている場合に、合成パターンに位置ずれが生じた場合に、それを修正するものである。

合成パターンの位置ずれの原因は、ほとんど顔抽出の失敗にあるため、表示画面で、合成パターンの位置ずれを発見したときには、電子ペン等により撮影画像中の顔を指定する。このとき、電子ペンで顔の輪郭をぐるっと囲んでもよいし、両目を線で結んでもよい。さらに、口の位置等を指定するようにしてもよい。あるいは、キー操作により、合成パターンを平行移動すべき位置およびサイズの調整量等を指定するようにしてもよい。

## 【0037】

その後、修正した合成パターンの位置およびサイズを基に、本来の合成パターンと照合する様に顔位置候補エリアを自動で修正し、顔抽出処理を再実行する。これにより、携帯TV電話のように動画の場合においても、リアルタイムで合成パターンの位置やサイズが顔の動きに合わせて修正される。従って、合成パターンが顔に自動追従して表示画像中の所定位置に表示されるため、画像表示媒体に

おける画像表示の娯楽性が向上される。

また、TV画像をパソコンに取り込み、上記合成処理をしたり、あるいはデジタルTVにおいて、受像機に上記合成処理機能を持たせ、さらに合成パターンを顧客が設定できるようにすると、娯楽性をいっそう向上させることができる。

【0038】

以上、本発明の画像処理方法について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのはもちろんである。

【0039】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明によれば、画像中の特に人物の顔の表示において、感情に応じて強調したい内容が自動的に視覚化されて表現されるため写真、ビデオ、TV電話等の画像表現における娯楽性を大いに向上させることが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係る画像処理方法を実施する画像処理装置を含むデジタルフォトプリンタの概略を示すブロック図である。

【図2】 第1実施形態に係る画像処理方法の処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】 画像処理パターンの例を示す説明図である。

【図4】 本発明の第4実施形態に係る携帯TV電話システムの概略を示す説明図である。

【符号の説明】

- 10 デジタルフォトプリンタ（プリンタ）
- 12 撮影情報入力手段
- 14 画像処理装置
- 16 画像記録装置
- 18 操作系
- 18a キーボード



1 8 b マウス

2 0 モニタ

3 0、4 0 携帯 T V 電話端末

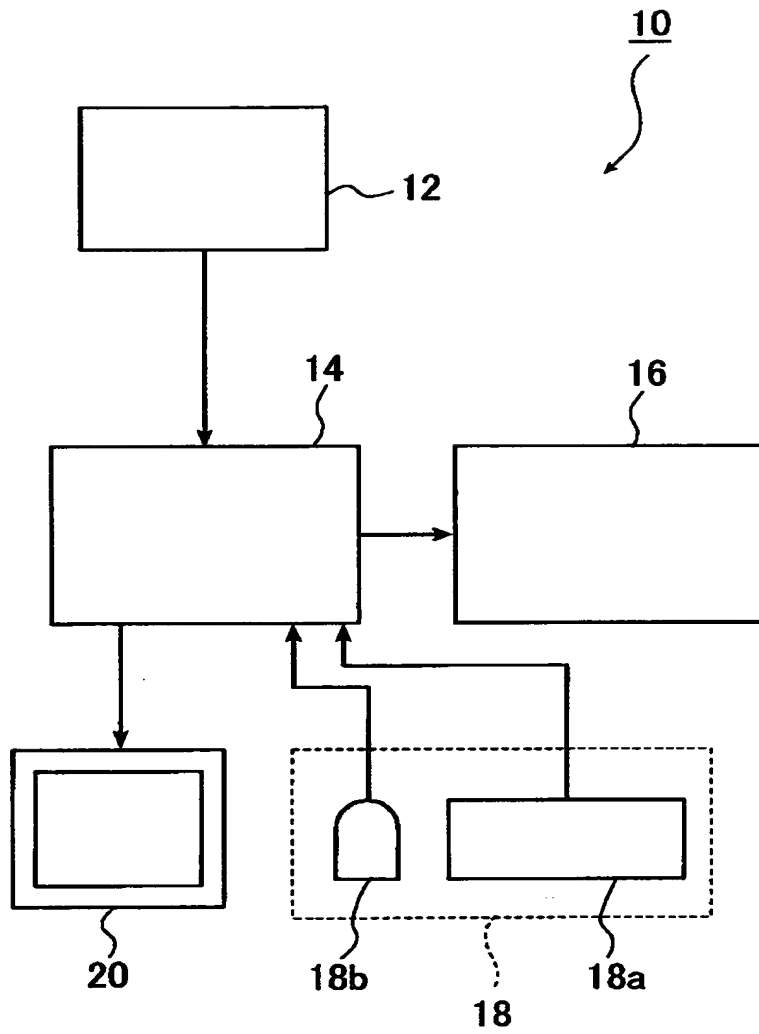
3 2、4 2 画像センサ

3 4、4 4 表示画面

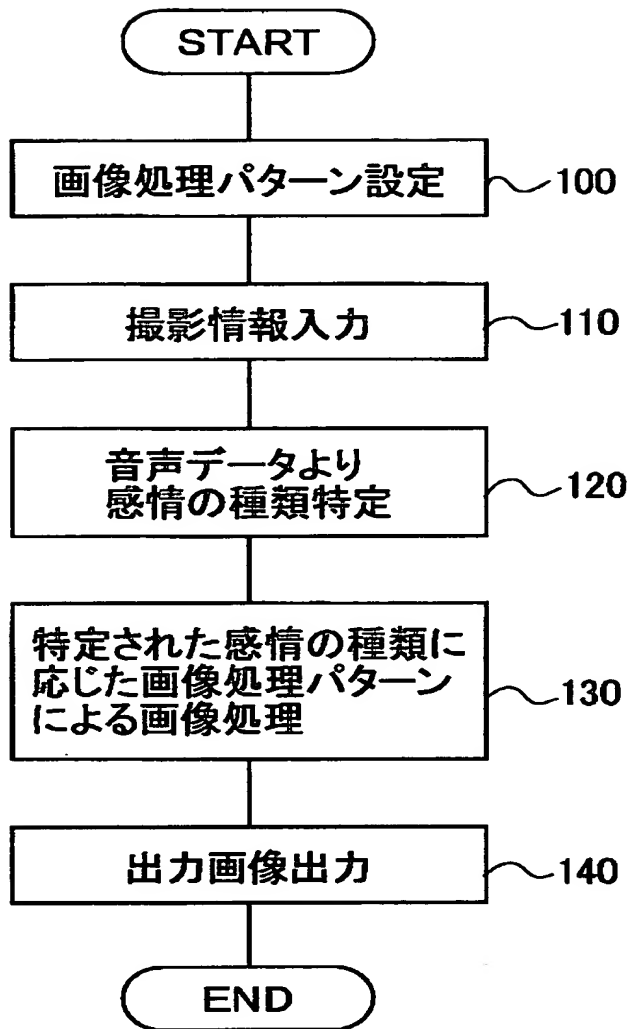
3 6、4 6 表示枠

【書類名】 図面








【図 1】



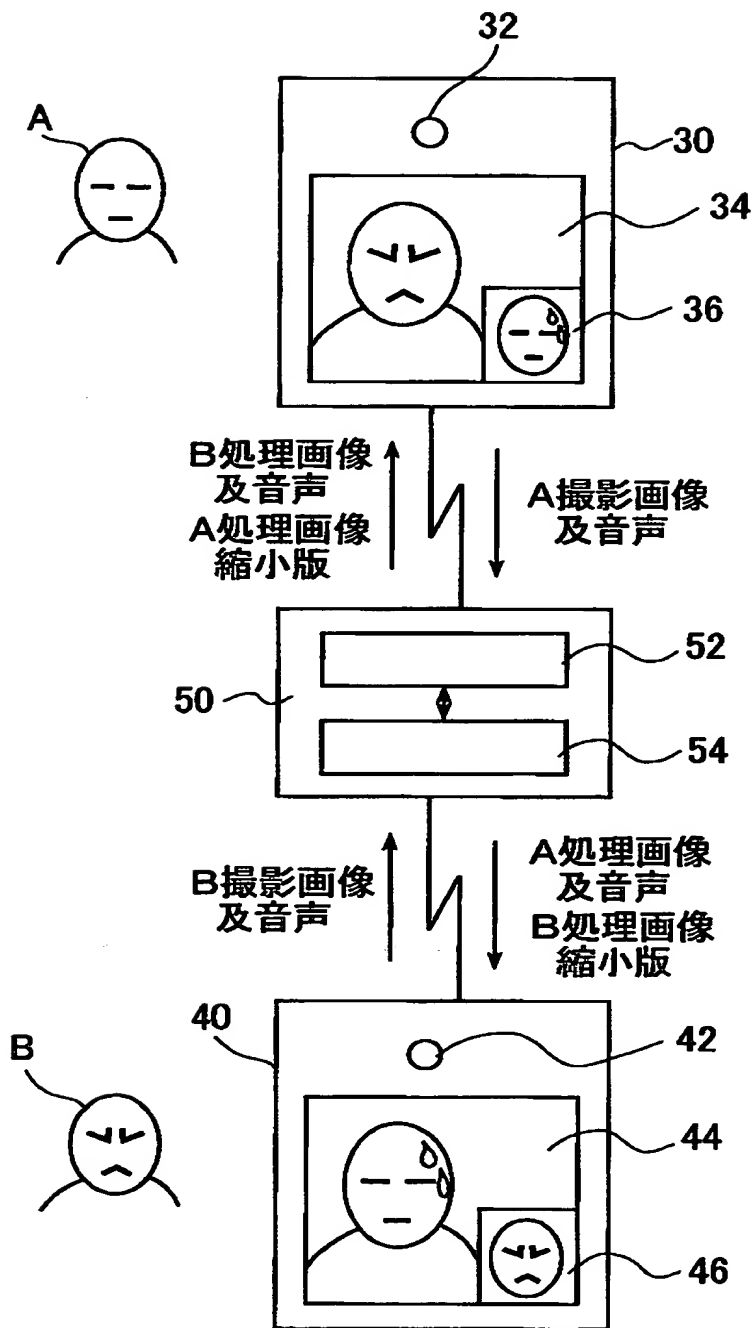
【図 2】



【図 3】

登録顧客ID: × × × ×		代表者: × × × ×		
モード	合成パターン (複数可)	相対位置 (顔幅で正規化)	サイズ (顔幅基準)	向き (顔基準)
焦り		目の横 ( $x_1, y_1$ )	倍率 0.1	左側
驚き		目 ( $x_2, y_2$ ), ( $x_3, y_3$ )	1.0	向き 判定結果
怒り		( $x_4, y_4$ )	...	...
哀愁		...	0.5	...
悩み		...	...	...
愛情		...	...	...
喜び		...	...	...
...	...	...	...	...

【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】特に人物画像において、その人物の感情の種類に応じて、強調したい内容を視覚化して、画像形成を行うようにして写真、ビデオ、ＴＶ電話等の画像形成媒体における娯楽性を高める。

【解決手段】撮影画像中から抽出された人物の表情、または該抽出された人物のジェスチャ、あるいは前記撮影画像に付属する音声データ、のうちいずれか一つ以上の情報に基づいて、予め登録された感情の種類を判定し、予め設定された画像処理パターンのうち前記判定された感情の種類に対応する画像処理パターンを適用した画像処理を、前記撮影画像に対して行うことを特徴とする画像処理方法を提供することにより前記課題を解決する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社